

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 97/98 (1931)  
**Heft:** 26

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

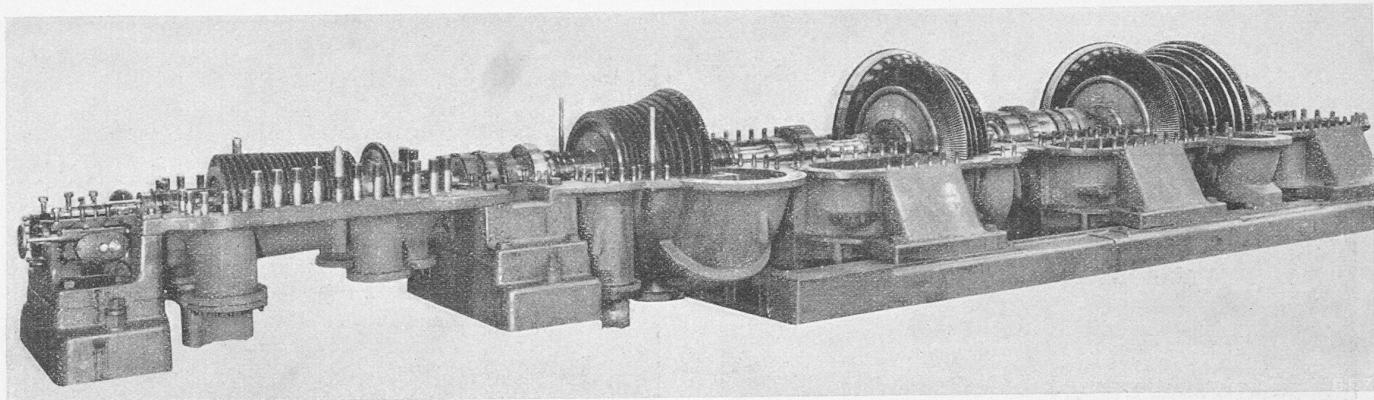


Abb. 2. BBC-Dampfturbine von 75000 PS bei 3000 Uml/min für das Kraftwerk St. Denis der Stadt Paris, mit abgehobenen Deckeln.

die Ausführungsform festzustellen, die den geringsten physiologischen Aufwand bedingt. Auf diese Weise ist es ihr gelungen, eine Reihe praktischer Erfahrungen für verschiedenartige Arbeitsvorgänge zu sammeln. Wenn schon also Unternehmungen, die bei ihrer Organisationsarbeit den physiologischen Faktoren Rechnung tragen, nicht restlos garantieren können, dass sie Ermüdung vermeiden, so ist doch anzunehmen, dass durch diese Massnahmen die Gefahr der Uebermüdung vermindert wird.

In der Diskussion haben die Teilnehmer am Kurs allgemein die Auffassung vertreten, dass es nützlich wäre, wenn in der Schweiz ein Forschungsinstitut für Arbeitsphysiologie vorhanden wäre, dessen Arbeit in enger Beziehung mit der Praxis durchgeführt würde. Im übrigen hat der Kurs gezeigt, dass es gegenwärtig weniger auf die Herausarbeitung isolierter Grundsätze als auf die Weckung des Interesses der Industrie für die Arbeitsphysiologie ankommt, damit der Praktiker mehr und mehr die Betriebsvorgänge unter arbeitsphysiologischem Gesichtspunkt betrachtet und den Erkenntnissen Rechnung trägt, die heute schon praktisch verwertet werden können.

B.

## MITTEILUNGEN.

**Dampfturbinen von 75000 PS 3000 Uml/min für Paris.** Unsere beiden Abbildungen auf Seite 344 und 345 zeigen eine Dampfturbine, die vor kurzem in den Werkstätten der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden gebaut worden ist. Diese Maschine ist deshalb bemerkenswert, weil sie die Turbine grösster Leistung ist, die bisher für 3000 Uml/min gebaut wurde. Sie arbeitet mit Hochdruckdampf von 55 bis 70 at und einer Temperatur von 450° C bis 500° C. Der Abdampf nimmt infolge des hohen Vakuums, das in den Kondensatoren der Turbine aufrecht erhalten wird, einen sehr grossen Raum ein, und zwar beansprucht 1 kg Dampf rd. 40 m<sup>3</sup>, sodass bei einem stündlichen Dampfverbrauch von rd. 200000 kg nicht weniger als 8200000 m<sup>3</sup> Dampf durch die Abdampfquerschnitte der Turbine strömen müssen. Aus diesem Grunde mussten drei Auslässe vorgesehen werden, die zu drei getrennten Kondensatoren führen. — Welche Fortschritte im Bau von Dampfturbinen hoher Drehzahlen gemacht worden sind, zeigt der Umstand, dass kurz vor Kriegsende die Höchstleistung von Dampfturbinen mit 3000 Uml/min 8000 kW betrug, wobei sich deren Gewicht auf rd. 10 kg/kW stellte. Es wurden mit solchen Maschinen rd. 250 kW pro m<sup>2</sup> der von ihr eingenommenen Grundfläche erzeugt, während die hier dargestellte Turbine von 50000 kW etwa 7,5 kg/kW wiegt und rd. 400 kW pro m<sup>2</sup> ihrer Grundfläche erzeugt. Es haben somit die Kosten der Maschine selbst, wie aus deren Gewicht hervorgeht, sowohl als auch jene der Gebäude in den letzten Jahren ganz wesentlich abgenommen, sodass heute selbst in der Schweiz unter Umständen Dampfturbinen mit Wasserkräften in erfolgreichen Wettbewerb treten können. — Von drei Turbinengruppen dieser Grösse, die im Kraftwerk St-Denis der Société d'Electricité de Paris zur Aufstellung kommen, sind außer der erwähnten je eine solche bei der Maschinenfabrik Oerlikon und bei der Société Alsacienne de Constructions Mécaniques „Alsthom“ in Belfort bestellt worden. Es ist ein gutes Zeugnis für das Zutrauen, das die schweizerische Industrie im Auslande geniesst, dass zwei dieser Einheiten ihr zur Ausführung übertragen wurden.

**Automobile für die Durchquerung der Wüste Sahara.** Nachdem im Winter 1922/23 die erste Durchquerung der Wüste Sahara mittels Citroën-Automobilen mit Raupen-Antrieb geglückt war, folgte 1924 eine von der Expedition Gradis-Estienne durchgeföhrte Durchquerung mittels normaler, dreiachsiger Renault-Wagen<sup>1)</sup>. Die dabei gefahrene Route von Colomb-Béchar am Südenende der von Oran am Mittelmeer ausgehenden Bahnlinie bis Gao am Niger, von rund 2100 km Länge, wird seit 1927 als sog. „Gradis-Route“ von der, von Gaston Gradis gegründeten „Compagnie générale transsaharienne“ regelmässig für den Transport von Personen und Waren befahren. Das verwendete Wagenmaterial beschreibt J. Thomas in „Génie civil“ vom 26. September 1931. Es finden sowohl dreiachsige, als auch zweiachsige Renault-Wagen Verwendung. Der dreiachsige Wagen entspricht im allgemeinen der Bauart der Pariser Autobusse, mit 7 m Gesamtlänge und mit 4,25 m Abstand der Vorderachse vom Hinterradgestell. Als Limousine bezeichnet, ist er mit einem Schlaf- und Wohnraum, sowie mit einem Toilettenraum versehen. Der vierachsige Renaultwagen wird teils in der Torpedoform, die ebenfalls Schlafstellen enthält, teils als Camion verwendet. Für Transporte über kurze Teilstrecken finden auch kleine Vivasix-Wagen Verwendung. Die Motorleistungen der einzelnen Wagen variieren von 15 bis 40 PS. Die normale Geschwindigkeit der Wüstenfahrt liegt bei 40 km/h. Zur Zeit dient die Route hauptsächlich zu Vergnügungsreisen, die dank der von der Unternehmerin in Reggan (rund 600 km südlich von Colomb-Béchar) und in Gao am Niger errichteten Gasthäusern europäischen Ansprüchen genügen können. Ob sich aus diesem Anfang einer regelmässigen Verkehrsverbindung eher eine richtige Autostrasse als eine Bahnlinie entwickelt, ist nach Thomas noch durchaus unklar; es ist nicht einmal sicher, ob die Baukosten einer richtigen Autostrasse geringer als die einer Bahnlinie wären.

**Der Flugverkehr der italienischen Linien.** Durch den kühnen, im wesentlichen gelungenen Geschwaderflug, der vor Jahresfrist von Italien nach Brasilien veranstaltet wurde, ist die Aufmerksamkeit weitester Kreise auf die italienische Aviatik gelenkt worden. In „L'Ingegnere“ vom August 1931 gibt A. Cantoni an Hand der offiziellen Erhebungen einen Ueberblick über die Entwicklung des regelmässigen Flugverkehrs der italienischen Linien. Er besteht seit 1926 und wird von sechs Gesellschaften besorgt. Bis Ende 1930 haben deren Flugzeuge rund 11,3 Millionen km zurückgelegt und dabei rund 10000 Fahrgäste, rund 85000 kg Post und rund 1,5 Mill. kg Gepäck und leichte Waren befördert. Die verwendeten Flugzeuge sind von den Bauarten Caproni, Fokker, Junkers, Romeo und Savoia für den Landverkehr, und von den Bauarten Cant 10, Cant 20, S. 55, Dornier-Wal und Super-Wal für den Verkehr mit Wasserflugzeugen. Die Flugzeuge und ihre Motoren sind hinsichtlich ihrer charakteristischen Daten durch Wort, Zahl und Bild geschildert, wobei an den Motoren die Entwicklungstendenzen des Uebergangs von der Wasserkühlung zur Luftkühlung und der Beginn des Betriebes mit Schweröl betont werden. Zur Würdigung der wirtschaftlichen Seite dieser Verkehrsunternehmungen werden die Fahrpreise der hauptsächlichen 18 Flugstrecken mit Einzellängen von rund 200 bis 600 km bekannt gegeben; es zeigt sich, dass sie einem Durchschnittspreis von 0,65 Lire pro km entsprechen. Die Spesenrechnung gibt den Anteil des Brenn-

<sup>1)</sup> Vergl. Band 88, Seite 103\* (7. August 1926).

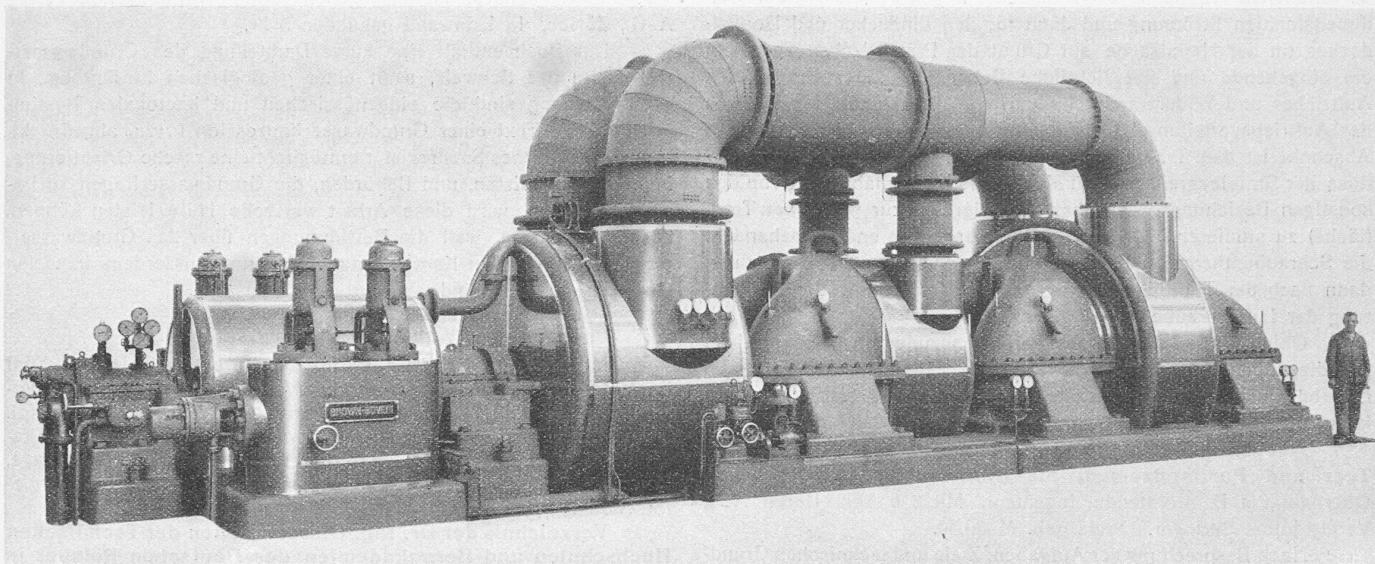


Abb. 1. Dampfturbine von 75000 PS bei 3000 Uml/min für das Kraftwerk St-Denis bei Paris. Geliefert von der A.-G. Brown, Bovill & Cie. in Baden.

und Schmierstoffs zu 20%, der Führung zu 10%, des Unterhaltes und der Abschreibung zu 40%, der Versicherung zu 10% und der Generalunkosten zu 20% an.

**Schweizerischer Bundesrat.** Zum Bundespräsidenten für das Jahr 1932 wählte die Bundesversammlung in ihrer Sitzung vom 17. Dezember Bundesrat G. Motta, zum Vizepräsidenten Bundesrat Ed. Schulthess. Die Verteilung der Departemente bleibt wie bisher:

	Vorsteher:	Vertreter:
Politisches Departement	Bundespräsident	G. Motta
Departement des Innern	Bundesrat	A. Meyer
Justiz- und Polizeidepartement	"	H. Häberlin
Volkswirtschaftsdepartement	"	Ed. Schulthess
Militärdepartement	"	R. Minger
Finanz- und Zolldepartement	"	J. Musy
Post- und Eisenbahndepartement	"	Pilet-Golaz

**Aufschrumpfen durch Unterkühlung des Sitzes.** Beim üblichen Verfahren des Aufschrumpfens wird der äussere Teil erwärmt und im warmen, gedehnten Zustand auf den Sitz gebracht. Wie wir in der „VDI-Zeitschrift“ vom 28. November 1931 lesen, sind in den U.S.A. erfolgreiche Versuche des Aufschrumpfens auf Grund einer Unterkühlung der Sitzfläche vorgenommen worden, wobei sich flüssige Luft mit einem Stickstoffgehalt von 40 bis 60% als günstigstes Unterkühlungsmittel erwies. Das Verfahren ist von besonderer Bedeutung, wenn Teile, die nicht erhitzt werden dürfen, wie z. B. Hartgummi, mit Metallteilen zu verbinden sind.

**Schweizer. Bundesbahnen.** Der Bundesrat wählte (an Stelle von alt Ständerat Dr. Gustav Keller in Winterthur) als Präsident des Verwaltungsrates der Schweizer. Bundesbahnen Nationalrat Dr. Heinrich Walther, Regierungsrat des Kantons Luzern, und als neues zürcherisches Mitglied des Verwaltungsrates Dr. Heinrich Däniker, Direktor der Zürcher Kantonalbank.

Der Bundesrat hat dem von den S.B.B. vorgeschlagenen Abbruch der Linie Weesen-Näfels seine Zustimmung erteilt.

**Kraftwerk Wäggital.** Zur Liste der Urbeber von Einzelteilen der Anlage sei folgendes ergänzenderweise mitgeteilt: Planbearbeiter des Saugüberfalles und der automatischen Klappe auf der Staumauer Rempen (S. 304, 307\*) ist das Ingenieurbureau Huber & Lutz (Zürich), das auch das hydraulische Dachwehr unterhalb der Zentrale Siebnen geliefert hat; es handelt sich bei diesen Anlagen um patentierte Konstruktionen. Die Rechenreinigungsmaschine der Staumauer Rempen stammt von Jonneret & fils airé (Genf).

**Eidgen. Kunstkommision.** Als Präsident dieser Kommission bestätigte der Bundesrat für eine neue vierjährige Amtsduer Kunstschriftsteller D. Baud-Bovy in Genf; ferner wurde Kunstmaler L. de Meuron in St-Blaise für ein weiteres Jahr als Mitglied bestätigt. Als neues Mitglied wurde Kunstmaler G. Giacometti in Stampa (Graubünden) gewählt.

**Zum Stadtpräsidenten von Lausanne** wählte der Stadtrat Maschinen-Ingenieur Emmanuel Gaillard, den derzeitigen Direktor der städtischen industriellen Betriebe.

## WETTBEWERBE.

**Krematorium beim Friedhof Nordheim in Zürich** (S. 92). Das Preisgericht hat am 17. Dezember bei 60 eingegangenen Entwürfen folgende Rang- und Preisfolge aufgestellt:

Das Projekt Nr. 34 überschreitet mit seiner Zufahrt durch den Wald die Grenzen des zur Verfügung gestellten Geländes, und darf deshalb nicht prämiert werden. „Würde es den erwähnten Verstoss gegen das Programm nicht aufweisen, so wäre es nach seiner Gesamtkonzeption in den ersten Rang zu stellen.“ —

1. Rang, I. Preis (5500 Fr.): Entwurf Nr. 30, Arch. Henauer & Witschi, Zürich.
2. Rang, II. Preis (4500 Fr.): Entwurf Nr. 25, Arch. Dr. Roland Rohn und Arch. Rud. Benteli, Zürich.
3. und 4. Rang, je ein III. Preis ex æquo (2500 Fr.): Entwurf Nr. 11, Arch. Pestalozzi & Schucan, Zürich, Entwurf Nr. 35, Arch. E. Schindler, Zürich, Mitarbeiter Arch. H. Frey, Zürich.

Der Entwurf Nr. 34 wird zum Ankauf für 3000 Fr. empfohlen. Als Verfasser haben sich genannt Arch. Gebr. Bräm in Zürich.

Die Ausstellung der Entwürfe in der Turnhalle Linthescher (Eingang Schweizergasse) dauert bis und mit Donnerstag 31. Dez. (mit Ausnahme des 25. Dez.) täglich von 10 bis 12 und 14 bis 17 Uhr.

## LITERATUR.

**Die Grundlagen der Tragflügel- und Luftschauben-theorie.** Von H. Glauert. Uebersetzt von H. Holl. Berlin 1929, Verlag Julius Springer. Preis geb. M. 13,75.

Das Buch führt sehr rasch, übersichtlich und in leichtfasslicher Form in die Tragflächen- und Luftschaubentheorie ein, ohne dass weitreichende Kenntnisse in der Hydrodynamik vorausgesetzt werden.

Die Probleme des Aerodynamikers sind klar herausgearbeitet, ohne Ballast an langwierigen Ableitungen, und ermöglichen es, wie kaum ein anderes Buch, sich mit der Materie umfassend vertraut zu machen. Einleitend lernt der Leser die Grundbegriffe für die Bestimmung der am Tragflügel auftretenden Kräfte wirkungen, die Beiwert-Begriffe, die atmosphärischen Beziehungen usw. kennen. Hieran schliessen sich die Grundlagen der Hydrodynamik, die Bernoullische Gleichung für kompressible Flüssigkeiten, die Stromfunktion, Zirkulation und Rotation, die Potentialfunktion und schliesslich die konforme Abbildung einer Strömung um einen Zylinder auf die Strömung um ein Tragflächenprofil (Joukowski-Transformation) kennen. In weiteren Abschnitten werden die Theorie des Auftriebes (und Momentes) für einen unendlich breiten Flügel, ferner Zähigkeit und Widerstand behandelt. Diese beiden wichtigen Teile berücksichtigen, bzw. sind aufgebaut auf die entsprechenden Arbeiten von Blasius, Joukowsky, Karmán, v. Mises, Prandtl usw. Die Theorie